مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٣٩) العدد (٣) يناير ٢٠٢٣ ISSN (print) : 2636-3860

تأثير استخدام تدريبات التحكم في معدل التنفس علي بعض القدرات الوظيفية والمستوي الرقمي لسباحي ١٠٠ م حرة الناشئين

* أ.د/ أحمد أمين أحمد الشافعي
** د / وسام محمد ذكي
***الباحث/ محمد صلاح محمد البلوني

الملخص

ومن خلال خبرة الباحث العلمية والعملية وأثناء قيامه بتدريب الناشئين بنادي بهيتم الرياضي ومتابعته المستمرة للبطولات علي مستوي الجمهورية ، وبعض البطولات الدولية لاحظ عدم مقدرة ناشئي سباحة ١٠٠م حرة من الاستمرار في بذل الجهد وانهاء السباق بكفاءة وظيفية عالية ، وهذا يشير الي افتقادهم بعض القدرات الوظيفية خاصة كفاءة الجهازين الدوري التنفسي ، والذي يمكن تطويره عن طريق تدريب سباحي ١٠٠م حرة في ظروف الدين الأكسجيني أو التحكم في التنفس ، فذلك يسهم في ايجاد الحل المناسب لارتقاء بالمستوي الوظيفي لهؤلاء السباحين ، ومن هنا جاءت فكرة البحث في تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات التحكم في التنفس لتحسين القدرات الوظيفية والمستوي الرقمي ١٠٠م حرة ، استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذه الدراسة، وقد استعان بأحد التصميمات التجريبية لمجموعة واحدة مستخدما القياس القبلي والبعدي، وكانت أهم النتائج البرنامج المقترح باستخدام تدريبات التحكم في معدل التنفس المطبق على المجموعة التجريبية له تأثير معنوي بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في القدرات الوظيفية والمستوي الرقمي لسباحي١٠٠ م حرة ، وجود معدل تحسن وتغير في القدرات الوظيفية.

الكلمات المفتاحية : القدرات – المستوي الرقمي.

*أستاذ التدريب الرياضي قسم المناهج وطرق التدريس وعلوم الحركة الرياضية –كلية التربية الرياضية- جامعة مدينة السادات
** مدرس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية- كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات
***باحث ماجستير بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية- كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات

المقدمة ومشكلة البحث :-

يشهد العالم تطورا كبيرا في مختلف الميادين الرياضية، وأصبح الاعتماد على نتائج البحث العلمي هو أساس الوصول إلى المستويات الرياضية العالية، وتعتبر رياضة السباحة من أهم أنواع الرياضات المائية ذات التأثير الفعال على كفاءة وحيوية أجهزة الجسم، حيث تختلف طرق السباحة فمنها سباحة المسافات القصيرة التي تعتمد على قدرة السباح في أداء العمل البدني السريع لفترة قصيرة، وسباحة المسافات الطويلة التي تتميز بالاستمرار في الأداء لفترة طويلة، وهذا بلا شك يتطلب تنوعا في العمليات الفسيولوجية والبدنية للسباحين.

ويشير أبو العلا عبد الفتاح ٢٠١٢م أن رياضة السباحة تعد إحدى أهم الرياضات التنافسية والتي تطورت بها أساليب وطرق التدريب إلى جانب تقنين الأحمال التدريبية وكذلك تحسين الأداء المهارى بهدف الوصول إلى أفضل مستويات الإنجاز، مما أدى إلى حدوث تقدم ملموس في كافة الأرقام القياسية للسباقات المختلفة في السنوات الأخيرة حتى لا تخلو بطولة عالمية أو أولمبية من تحطيم العديد من الأرقام القياسية في السباقات المختلفة، ويرجع ذلك إلى توجيه أساليب البحث العلمي نحو تحليل الكثير من المشكلات التي تقف في سبيل تحقيق هذه الأهداف.(١ : ٧٢)

وقد أشار مختار شومان ٢٠١١م أنه ظهر الاهتمام بموضوع تدريبات الهيبوكسيك نقص الأكسجين" خلال السنوات الأخيرة وظهرت بعض الدراسات العلمية التي تدعوا نحو تقويم أساليب التدريب التقليدية والعمل على تطويرها، وإيجاد أساليب علمية مبتكرة تعمل على تحسين الكفاءة الوظيفية ومستوى الإنجاز الرقمي للسباحين، وقد نجحت نتائج الدراسات في ابتكار أسلوب من أساليب التدريب يعرف بتدريبات الهيبوكسيك أو "تدريبات التحكم في التنفس" والتي ظهرت نتائجها الإيجابية في رفع مستوى الأداء الرياضي وتحقيق التحسن الوظيفي والرقمي في مسابقات السباحة المختلفة. (٢٠: ٥٣)

ويوضح محمد قطب ٢٠١٧م انه أطلق على هذا النوع من التدريب بنقص الأكسجين Hypoxic Training، كما أن مصطلح الهيبوكسيك مر بعدة تطورات بدأت منذ أطلق عليه باركر وفت Barkroft اسم "أنوساكما" Anoxaemia لوصف حالة نقص الأكسجين في الدم، ثم أطلق "فان سليك Van slic" مصطلح "أنوكسيا Anoxia" بمعنى بدون الأكسجين Non Oxygen إلى أن أصبح حاليا المصطلح الشائع الهيبوكسيك Hypoxia . (١٦:٢٤)

ويضيف بسطويسى أحمد ٢٠٠٩م أن مصطلح الهيبوكسيا **Hypoxia** مصطلح مركب من مقطعين الأولى **Hypo** معناه نقص أما المقطع الثاني **oxia** هو اختصار لكلمة أكسجين **oxygen**

وبذالك مصطلح هيبوكسيا يعني في مجال التدريب الرياضي نقص في الأكسجين عند قيام اللاعب بأداء مجهود **بدني** متواصل مما يؤدي ذلك إلى زيادة الدين الأكسجيني . (٦: ٣٢٢)

ويعرف علي البيك وآخرون ٢٠١٣م تدريبات الهيبوكسيك بأنها نقص الأوكسجين وذلك عن طريق أداء تدريبات بدنية بتقليل عدد مرات أخذ النفس أثناء التدريب ٠(٥ : ٨٨)

ومن خلال خبرة الباحث العلمية والعملية والاطلاع علي الدراسات السابقة العربية والأجنبية (١٥ ، ٩ ، ٦ ، ١٨ ، ٥ ، ٢٥ ، ٢٤) وأثناء قيامه بتدريب الناشئين بنادي بهيتم الرياضي ومتابعته المستمرة للبطولات علي مستوي الجمهورية ، وبعض البطولات الدولية لاحظ عدم مقدرة ناشئي سباحة ١٠٠م حرة من الأستمرار في بذل الجهد وانهاء السباق بكفاءة وظيفية عالية ، وهذا يشير الي افتقادهم بعض القدرات الوظيفية خاصة كفاءة الجهازين الدوري التنفسي ، والذي يمكن تطويره عن طريق تدريب سباحي ١٠٠م حرة في ظروف الدين الأكسجيني أو التحكم في التنفس ، فذلك يسهم في ايجاد الحل المناسب لارتقاء بالمستوي الوظيفي لهؤلاء السباحين ، ومن هنا جاءت فكرة البحث في تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات التحكم في التنفس لتحسين القدرات الوظيفية والمستوي الرقمي ١٠٠م حرة ٠

هدف البحث :-

يهدف هذا البحث الي تصميم برنامج تدريبي **باستخدام** تدريبات التحكم في التنفس لناشئي ١٠٠حرة للتعرف على تأثيره على تحسين بعض القدرات الوظيفية وتحسين المستوي الرقمي لسباحي١٠٠م حرة الناشئين ٠

فرض البحث :-

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية وتحسين المستوي الرقمي ١٠٠م حرة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث : -

١- التحكم في التنفس : هي الظروف التي يحدث فيها تعرض خلايا وأنسجة الجسم للنقص في الأكسجين . (٣١١:٧)

٢- السعة الحيوية هي أقصي حجم من الهواء يمكن اخراجه في عملية الزفير وذلك بعد اخذ اقصي شهيق .

٣- أقص معدل للقلب : هو أعلي معدل للقلب يمكن الوصول اليه عند أداء العمل البدني الأقصى حتي التعب .

إجراءات البحث:-

- **منهج البحث:** استخدم **الباحث** المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذه الدراسة، واعتمد علي التصميم التجريبي للقياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة٠
- **مجتمع وعينة البحث:** تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من سباحي ١٠٠م حرة ناشئين من نادي بهتيم الرياضي التابع لمنطقة القليوبية ، تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من سباحي ١٠٠م حرة ناشئين من نادي بهتيم الرياضي بنادي تحت ١٢ سنة والمُسجلين بالاتحاد المصري للسباحة للموسم الرياضي ٢٠٢٠/٢٠٢١، حيث بلغ عدد عينة البحث الأساسية (٢٠) ناشئ كما تم الاستعانة بعدد (٢٠) ناشئ من خارج عينة البحث الأساسية تحت ١٢ سنة بمركز شباب شبرا الخيمة لإجراء الدراسات الاستطلاعية وحساب المُعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث٠

جدول (١)

توصيف عينة البحث

عينة البحث		العدد	النسبة المئوية %
الأساسية	التجريبية	٢٠	٥٠٪
الاستطلاعية		٢٠	٥٠ %
الإجمالي		٤٠	١٠٠ %

- قام **الباحث** بالتحقق من اعتدالية توزيع بيانات عينة البحث الأساسية والاستطلاعية في مُعدلات النمو والعمر التدريبي والمتغيرات الوظيفية والمستوي الرقمي (قيد البحث) .

اعتدالية توزيع بيانات عينة البحث : -

جدول (٢)

اعتدالية توزيع بيانات عينة البحث الأساسية والاستطلاعية في متغيرات النمو والعمر التدريبي والوظيفية والمستوى الرقمي (قيد البحث)

ن = ٤٠

اختبارات المُتغيرات (قيد البحث)		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	مُعامل الالتواء
مُعدلات النمو	السن	سنة	11.600	12.000	0.496	0.424-
	الطول	سم	143.525	144.500	3.876	0.448-
	الوزن	كجم	46.375	45.000	3.585	0.636
العمر التدريبي		سنة	3.550	4.000	0.932	0.153-
المتغيرات الوظيفية	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	درجة	40.975	41.000	1.847	1.633-
	زمن كتم النفس	ث	24.700	25.000	1.924	0.481-
	النبض راحة	ن/ق	71.850	72.000	3.294	0.554-
	نبض بعد المجهود	ن/ق	188.550	190.000	3.178	0.433-
	السعة الحيوية	ميليلتر/ق	2401.750	2365.000	66.302	1.317
	المستوى الرقمي ١٠٠م سباحة	ث	64.973	65.000	3.076	0.169-

يتضح من جدول (٢) أن مُعاملات الالتواء لقياسات بيانات عينة البحث الأساسية والاستطلاعية في مُعدلات النمو والعمر التدريبي والمتغيرات الوظيفية والمستوي الرقمي (قيد البحث) قد انحصرت ما بين (± ٣)، مما يدل على اعتدالية توزيع بيانات عينة البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات:-

لجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بهذا البحث تم استخدام الوسائل والأدوات التالية:

١- **المسح المرجعي:** قام **الباحث** بإجراء مسح للدراسات والمراجع العلمية المتخصصة في رياضة السباحة **بهدف:**

أ- تحديد وحصر المتغيرات الوظيفية التي تتناسب مع عينة البحث.

ب- تحديد وحصر الاختبارات المستوي الرقمي ١٠٠م حرة ناشئين التي تتناسب مع عينة البحث.

ج- تحديد وحصر محتويات البرنامج التدريبي.

د- تحديد وحصر التدريبات المستخدمة بالبرنامج التدريبي.

٢- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

تم استخدام الأدوات والأجهزة التالية: -

- - ميزان الكتروني لقياس الوزن، جهاز الريستاميتر لقياس الطول،
- - ساعة ايقاف، شريط قياس لقياس المسافة ،استمارات البحث:
- - جهاز الريستاميتر لقياس الطول والوزن (سم - كجم).
- - جهاز الدينامو ميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين (كجم).
- - جهاز تحليل مكونات الجسم (Body Composition Analysis) لقياس مؤشر كتلة الجسم.
- - شريط قياس لقياس المسافات (سم).
- - ساعة بولر لقياس النبض. .
- - صافرة.
- - صندوق خشبي ارتفاع٣٠سم.
- - ساعة إيقاف رقمية (Stopwatch) لحساب ا لزمن لأقرب ١/ ١٠٠من الثانية.
- - جهاز أسبر وميتر جاف (Spirometer) لقياس السعة ا لحيوية (ميليلتر / ق).

الاختبارات والقياسات المستخدمة :-

بعد الاطلاع على المراجع المتخصصة والدراسات السابقة (٥)، (٨)، (١٠)، (١٤)، (١٧)، (٢٢)، (٢٤) وذلك لحصر وتحديد أهم وأنسب القدرات الفسيولوجية والرقمية لسباحي ١٠٠م حرة سباحة الأكثر شيوعا والمناسبة للمرحلة لسنية قيد البحث لعرضها على الخبراء لإبداء الرأي ،لاختيار أنسب المتغيرات التي تتناسب مع المستوي الرقمي ١٠٠م حرة سباحة **٠ملحق (١)**

الاختبارات الفسيولوجية :

- اختبار الخطو هارفرد (The Harvard Step Test) لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين vo ٢ max (درجة).
- قياس السعة الحيوية باستخدام الاسبيروميتر الجاف Spirometer r (ملليلتر/ق).
- قياس زمن كتم النفس تحت الماء (ث).
- قياس معدل النبض اثناء الراحة (ن/ق).
- قياس معدل النبض بعد المجهود مباشرة (ن/ ق)

المستوي الرقمي : – قياس مستوى الإنجاز الرقمي لسباحي١٠٠م حرة .

استمارات تسجيل البيانات الخاصة بأفراد عينة البحث: ملحق (٢)

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي يومي الأحد ٢٠٢١/٦/١٥م علي عينة البحث الاستطلاعية من سباحي نادي شيرا الخيمة الرياضي وقوامها ٢٠ ناشئ **بغرض:**

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وأماكن تطبيق الاختبارات
- التعرف علي الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء الاختبارات لتلافيها في الدراسة الأساسية
- توجيه المساعدين لكيفية تطبيق الاختبارات وتسجيل النتائج .

وأسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية على :

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وأماكن تطبيق الاختبارات
- تم تحديد الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء الاختبارات لتلافيها في الدراسة الأساسية
- تدريب المساعدين لكيفية تطبيق الاختبارات وتسجيل النتائج ٠

البرنامج التدريبي المقترح :-

أ – **يهدف البرنامج**

- إلى تحسين مستوى أداء بعض المتغيرات الوظيفية والمستوي الرقمي ١٠٠م سباحة قيد البحث عن طريق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات التحكم في التنفس ٠

ب– **الأسس التي بني عليها الباحث برنامجه التدريبي**

- خضوع البرنامج المقترح باستخدام تدريبات التحكم في التنفس لخطة وهدف البرنامج العام للفريق.
- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية عينة البحث .
- تم تطبيق البرنامج لتدريبات التحكم في التنفس بمعدل ٤وحدات تدريبية خلال أسبوع لمدة ٨ أسابيع تدريبية .
- مرونة البرنامج بالقدر المناسب أثناء فترة تطبيقية لاستمرارية والانتظام في تنفيذ البرنامج.
- مراعاة التدرج بشدة الأحمال علي مدار فترة البرنامج المقترح .
- الاستعانة ببعض البرامج التي تناولت هذا الموضوع من قبل.
- تحديد محتوي البرنامج المقترح من التدريبات باستخدام تدريبات التحكم في التنفس وعددها ٥٠ تدريب .

- الاعتماد علي نتائج الدراسة الاستطلاعية في تحديد جرعات البداية المناسبة
- استخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة وطريقة التدريب التكراري
- الزمن المخصص لتدريبات التحكم في التنفس تتراوح ما بين ١٥: ٢٥ دقيقة بمعدل ١٥دقيقة للحمل المتوسط و٢٠ دقيقة للحمل العالي و ٢٥ق للحمل الأقصى.
- زمن الوحدة التدريبية للحمل المتوسط ٧٠ق وزمن الوحدة للحمل الأقل من الأقصى ٩٠ق وزمن الوحدة للحمل الأقصى ١٢٠ق .

عناصر البرنامج التدريبي ملحق (٣)

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح ملحق (٤)

القياسات القبلية :

أجريت القياسات القبلية في الفترة من يوم الأربعاء الموافق٢٠٢١/٧/٣م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٧/٥ م وذلك للتأكد من تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية (السن، الطول، الوزن، العمر التدريب، مؤشر كتلة الجسم)، وكذلك التأكد من تجانس أفراد عينة البحث في بعض القدرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠م حرة قبل إجراء الدراسة.

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

بعد أن تأكد الباحث من تجانس عينة البحث قام الباحث بتطبيق تجربة البحث الأساسية، باستخدام برنامج تدريبي مقترح لتدريبات الهي بوكسيك (تدريبات التحكم في التنفس) لتطوير بعض القدرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠م حرة ناشئين في الفترة من يوم السبت الموافق٢٠٢١/٧/١٠ إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/٩/٥ م وقدد استغرقت مدة التطبيق للمجموعة التجريبية (٨) أسابيع .

القياس البعدي :

قام الباحث بإجراء القياس البعدي يوم الأحد ٢٠٢١/٩/١٢م على عينة البحث الأساسية وذلك بنادي بهيم الرياضي بنفس شروط وطريقة القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية :-

استخدام الباحث في معالجة البيانات إحصائيا البرنامج الإحصائي SPSS لنتائج البحث وقد استخدم المعالجات الإحصائية التالية

- المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – معامل الالتواء – معامل الارتباط – اختبار (ت)

t test – النسب المئوية للتحسين في مستوي الأداء ٠

عرض ومناقشة النتائج :-

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية في اختبارات المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمي(قيد البحث)

ن= ٢٠

	اختبارات المتغيرات (قيد البحث)	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	معدل التحسن
			س/	±ع	س/	±ع		
المتغيرات الوظيفية	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	درجة	40.500	2.369	43.700	1.252	* 5.237	7.90
	زمن كتم النفس	ث	23.900	1.595	30.500	2.273	* 8.057	27.62
	النبض راحة	ن/ق	70.800	3.765	69.600	3.718	* 0.412	1.69
	نبض بعد المجهود	ن/ق	189.500	2.506	185.600	0.966	* 4.557	2.06
	السعة الحيوية	ميليلتر/ق	2364.00	2.698	2559.26	0.997	*160.28	8.26
	المستوى الرقمي ١٠٠م حرة	ث	65.000	3.127	57.800	1.687	* 6.525	11.08

* قيمة (ت) الجدولية عند د.ج (ن – ١ = ١٩)، مستوى معنوية (٠.٠٥) في اتجاه واحد = ١.٨٣٣

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق ذات دالة إحصائية في القياس (القبلي – البعدي) بالمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي ومعدل تحسن وتغير في الاختبارات الفسيولوجية والمستوي الرقمي ١٠٠م حرة حيث جاءت كتالي :الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين بنسبة(**7.90**) زمن كتم النفس(**27.62**)النبض راحة (**1.69**) نبض بعد المجهود مباشرة (**2.06**)السعة الحيوية (**8.26**) والمستوي الرقمي ١٠٠م (**11.08**) .

ويعزى الباحث هذه الدلالة وكذلك معدل التحسن بين القياسات القبلية والبعدية إلى اكتمال البرنامج المقترح لمدة (٨ أسابيع) باستخدام تدريبات الهيبوكسيك (نقص الأكسجين والمطبق على المجموعة التجريبية، وما أشتمل عليه البرنامج المقترح من جرعات تدريبية بشدات مختلفة وتكرارات ومجموعات وراحات ملائمة يزداد فيها حجم العمل العضلي ويستمر العمل لفترات طويلة، وكذلك طريقة التدريب الفتري (منخفض، مرتفع) الشدة المطبق بالبرنامج المقترح على سباحي المجموعة التجريبية، مع الاستمرارية وعملية التنظيم والتحكم في التنفس أثناء الأداء عند استخدام تدريبات تقص الأكسجين، والتي تعمل على تنمية وتطوير القدرات الوظيفية لسباحي ١٠٠م حرة ناشئين ٠

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه محمد علاوي ٢٠٠٧م على أن التدريب الرياضي المنظم يؤدي إلى رفع كفاءة الجهاز العضلي والدوري والتنفسي ويظهر ذلك بصورة واضحة ومباشرة في قدرة العضلة على الانقباض وبذل القوة بمعدل أسرع وأكثر خلال المدى الحركي للمفصل سواء كانت هذه القوة حركية أو ثابتة. (١٥: ١٠٢)

وتتفق هذه النتائج مع دراسات كل من مختار شومان ٢٠١١م (٢٠)، محمد عبد المنعم ٢٠١١م (١٤)، باسنت عيسى ٢٠١٣م (٥)، سينكس، تشابمانSinex & Chapman ٢٠١٥م (٢٩) جمال عبد الناصر ٢٠١٩م (٨)، جانا **فاسيكوفا** وآخرونJana Vasftkova, et al ٢٠١٧م (٢٩)، هون يونغ بارك، وكيون ليمHun-Young Park & Kiwon Lim ٢٠١٧م (٢٤) على أن استخدام تدريبات الهيبوكسيك بالبرامج التدريبية المطبقة على المجموعة التجريبية لديهم ذات تأثير معنوي على القدرات البدنية لسباحي ٥٠م زعانف أحادية.

وبذلك يتحقق ما جاء بالفرض الأول والذي ينص

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي –البعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية وتحسين المستوي الرقمي ١٠٠م حرة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

الاستنتاجات والتوصيات : -

أولا : الاستنتاجات:-

في ضوء منهج وعينة البحث والمعالجات الإحصائية للنتائج وعرضها ومناقشتها توصل الباحث الي :

١ – البرنامج المقترح باستخدام تدريبات التحكم في معدل التنفس المطبق على المجموعة التجريبية له تأثير معنوي بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في الاختبارات والقياسات الوظيفية والمستوي الرقمي ١٠٠م حرة .

٢– وجود نسبة تحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياسات البعدية كما هو موضح من متوسطات القياسات حيث بلغت نسب تحسن وتغير في الاختبارات الفسيولوجية والمستوي الرقمي ١٠٠م حرة حيث جاءت كتالي :الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين بنسبة (7.90) زمن كتم النفس(27.62)النبض راحة (1.69)نبض بعد المجهود مباشرة (2.06)السعة الحيوية (8.26) والمستوي الرقمي ١٠٠م (11.08)٠

ثانيا : التوصيات : -

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يتقدم الباحث بالتوصيات التالية : –

- ضرورة الاهتمام باستخدام تدريبات التحكم في معدل التنفس في تحسين وتطوير القدرات الفسيولوجية الخاصة بناشىء سباحة ١٠٠م حرة بنادي بهيتم ٠
- إجراء المزيد من الدراسات على مراحل سنية مختلفة وكذلك على أنواع سباحات أخري عن عينة البحث في مجال السباحة الحرة .
- إجراء القياسات الفسيولوجية بصفة دورية لتقييم مستوى التحسن في الكفاءة الوظيفية للسباحين ومحاولة الارتقاء بهم .

المراجع العربية :

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح : (٢٠١٢ م)** التدريب الرياضي المعاصر، الأسس الفسيولوجية لخطط الفتاح التدريبية – تدريب الناشئين – التدريب طويل المدى – أخطاء حمل التدريب، دار الفكر العربي، القاهرة٠ .

٢- **باسنت محمد عيسى : (٢٠١٣ م)** تأثير تدريبات نقص الأكسجين على سرعة الأداء لسباحي الزعنفة عبد الفتاح الأحادية للمسافات القصيرة، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الإسكندرية ٠

٣- **بسطو يسي احمد بسطو يسي : (٢٠٠٩ م)** أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي، القاهرة٠

٤- **جمال عبد الناصر السيد حسين : (٢٠١٢ م)** تحديد بعض الخصائص البدنية والفسيولوجية لسباحي زعانف المونو للمسافات القصيرة والطويلة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، قسم تدريب الرياضات المائية، جامعة الإسكندرية٠

٥- **على فهمى البيك، عماد الدين عباس ابو زيد، محمد احمد عبدو خليل: (١٩٩٩م)** طرق وأساليب التدريب لتمية القدرات اللاهوائية والهوائية، منشاة المعارف ، الأسكندرية

٦- **محمد احمد عبد المنعم : (٢٠١١ م)** فاعلية برنامج تدريبي لبعض المكونات البدنية الخاصة على سعيدة الإنجاز الرقمي السباحي الزعانف الأحادية العريضة الناشئين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق٠٠

٧- **محمد قطب عبد السلام : (٢٠١٧ م)** تأثير تدريبات الهايبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية قطب والبدنية ومستوي الأداء لدى ناشئي المصارعة الرومانية ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

٨- **محمد محمود عبد المنعم : (٢٠١٩ م)** فاعلية الدمج التطبيقات الحديثة في التدريب و أثرها على الإنجاز الرقمي لناشئ سباحة الفراشة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٧٦، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان .

٩- **مختار إبراهيم شومان : (٢٠١١ م)** تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لسباحي ٥٠ م حرة للناشئين، مجلة بحوث التربية الرياضية، مجلد ٤٥، العدد ٨٥، كلية التربية الرياضة، جامعة الزقازيق.

المراجع الأجنبية:

10- **guilaume** nidlas :akinematids and dynamic comparison of surface and underwater displacement in high level mono fin swimming, human movement science ,volume 28, issue 4,pages 480-493,august 20090

11-**Holliss pa, p urden** : eight weeks in intermittent hypoxic training imp braves submaximal physiological ,j strength contras, 28)8(:195-203,2014)

12 **-hum-young bark** , :intermittent hypoxic traing for 6wekss in 3000 m hybobaic hypoxia dentitions enhances exercise performance in moderately trained swimmers, boil sbort,10k5114 biolusbort.70751,mar,35)1(:49-56.2018)

13- **Hymn- young bark,** kiwon lime : effects of hypoxic training versus normoxic training on exercise performance in competitive ,swmmers,j sports ski med ,Dec Training methods for imbruing exercise endurance performance . sport heath sci. 4(325-325.2015)-sinex jam, ghabman: chabma : hypoxic